

⑩ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭58—149814

⑤ Int. Cl.³
B 60 G 17/04

識別記号

庁内整理番号
8009—3D

⑬ 公開 昭和58年(1983)9月6日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑭ 車高調整装置

① 特 願 昭57—31130
② 出 願 昭57(1982)2月27日
⑦ 発 明 者 花岡伸行
横浜市神奈川区宝町2番地日産
自動車株式会社横浜工場内

⑧ 発 明 者 金成逸世
東京都品川区平塚2—10—17
⑨ 出 願 人 日産自動車株式会社
横浜市神奈川区宝町2番地
⑩ 出 願 人 厚木自動車部品株式会社
厚木市恩名1370番地
⑭ 代 理 人 弁理士 志賀富士弥

明 細 書

1 発明の名称

車高調整装置

2 特許請求の範囲

(1) 空気ばねと、該空気ばねに圧縮空気を供給するエア—コンプレッサーを備えていて、車高アップ領域になると前記空気ばねに圧縮空気を供給して車高を上げ、車高ダウン領域になると空気ばねから圧縮空気を排出して車高を下げるようになっている車高調整装置において、ピストンと、該ピストンをスライド可能に取付けているシリンダと、該シリンダに作動オイルを注入するオイルポンプを備えた油圧装置を付設し、該油圧装置のピストンにバンパーラバーもしくはラバー受けのいずれか一方を取付けて、他方

に対して相対移動可能に構成したことを特徴とする車高調整装置。

(2) 前記油圧装置のピストンにはバンパーラバーを取付けてなる、特許請求の範囲第1項記載の車高調整装置。

(3) 前記油圧装置のピストンにはラバー受けを取付けてなる、特許請求の範囲第1項記載の車高調整装置。

(4) 前記油圧装置のオイルポンプは、パワーステアリングのオイルポンプである、特許請求の範囲第1項記載の車高調整装置。

3 発明の詳細な説明

本発明は車高調整装置特に乗降性及び荷物の積み降ろし性を良くするため、走行停止時に可及的に車高を下げるようにした車高調整

装置に関するものである。

車高調整装置は一般に第1図に示したように左右一対の空気ばね1, 1と、これら空気ばね1, 1に圧縮空気を供給するエアークンプレッサー2を備えていて、車高アップ領域になるとエアークンプレッサー2やエアータンク3から給気弁4を介して圧縮空気を前記空気ばね1, 1に供給して車高を上げ、車高ダウン領域になると排気弁5を介して空気ばね1, 1の圧縮空気を外部に排出して車高を下げるようになっている。なお図において6はエアータンク3に設けられた圧カスイッチであり、該圧カスイッチ6はエアータンク3内の圧力が所定値以下の場合にはエアークンプレッサー2のモータMを駆動して圧縮空気をエアータンク3に供給し、該エアータンク3内の圧力が所定

値に達するとモータMの駆動を止めてエアータンク3内の圧力を一定に保つようになっている。7はエアークンプレッサー2からエアータンク3に供給する圧縮空気に含まれている水分を除去するためのドライヤー、8, 9, 10はチェックバルブである。また11は車高検出センサー、12はコントローラを示し、前記車高検出センサー11で車高を検出し、車高アップ領域においてはコントローラ12で給気弁4を開いて、空気ばね1, 1に圧縮空気を供給して車高を上げ、逆に車高ダウン領域においてはコントローラ12で排気弁5を開いて、空気ばね1, 1から圧縮空気を排出して車高を下げるようになっている。

ところで従来のこの種の車高調整装置においては第2図に示したようにバンパーラバー13とラバ

ー受け14を空気ばね1のアップシエル1aとロアシエル1bに固設していたため、前記バンパーラバー13とラバー受け14の存在により標準姿勢に対する車高ダウン量 δ はバツファクリアランス δ_1 にばね上重量によるバンパーラバーの撓み量 δ_2 を加えた分(つまり $\delta = \delta_1 + \delta_2$)しか見込めず、従って乗降性や荷物の積み降ろし性を良くするため、走行停止時にできるだけ車高を下げる場合でも充分に車高を下げる事ができないという欠点があつた。

本発明は上記従来の欠点を解消し、走行停止時における車高ダウン量を可及的に増大させ、乗降性や荷物の積み降ろし性を向上させることを目的として為されたものであり、その要旨とする構成は上記の如き従来の車高調整装置に、ピストンと、

該ピストンをスライド可能に取付けているシリンダと、該シリンダに作動オイルを注入するオイル
備えた油圧装置を
ポンプを付設し、該油圧装置のピストンにバンパーラバーもしくはラバー受けのいずれか一方を取付けて、他方に対して相対移動可能とし、走行停止時において前記油圧装置によりバンパーラバーとラバー受けとの相対位置を、標準走行状態における位置と比較して、互に離間させるようにしたことにある。

次に本発明を第3図以下の図面に基づいて説明する。なお従来と同一部分には同一符号を付して重複する説明を省略する。

第3図はバンパーラバーをピストンに取付けた場合の実施例を示す。図において15は油圧装置であり、該油圧装置15はピストン16、シリンダ17(

該シリンダ17は車体に取り付けられている。)、オイルポンプ18、オイルタンク19、チェックバルブ20、リリーフバルブ21、排出バルブ22を備えていて、一般走行時においてはオイルポンプ18のモータMを駆動してオイルタンク19の作動オイルをチェックバルブ20を介してシリンダ17内に送り込み、該シリンダ17内の圧力をリリーフバルブ21の設定圧力迄上昇させ、ピストン16をシリンダ17の下方に押し下げ、バンパーラバー13とばね下の固定部材23との間に所望のバツファクリアランスを与え、共に、該ピストン16にバンパーラバー13への入力以上のピストン反力 $F = a \times P$ (ピストンの有効断面積) $\times P$ (シリンダ内圧力) を付与するようになつてゐる。尚モータは、ピストン16が所定位置に下降した時自動的に停止するよう

げると、バンパーラバー13がラバー受け14に当接するが、バンパーラバー13乃至ピストン16はラバー受け14に押されるままにシリンダ17の上方に向けて押し上げられる。従つてその押し上げられる分だけ車高ダウン量を増大させることが可能になるのである。

第4図はラバー受け14をピストン16に取り付けた場合の実施例であり、バンパーラバー13をばね下の固定部材23に取り付け、ラバー受け14をピストン16に取り付けたこと以外は全て第3図の実施例の場合と同じである。

第5図はオイルポンプ18としてパワーステアリング24のオイルポンプ25を共用した場合を示し、その他の部分は第3図の実施例の場合と同じである。

にするのが望ましい。そして、走行停止時には(オイルポンプ18の駆動を止めると同時に)排出バルブ22を開いてシリンダ17内の圧力を開放するようになつてゐる。尚23は、ばね下の固定部材を示す。第1実施例の車高調整装置は上記の如き構成であつて、一般走行時においてピストン16にはバンパーラバー13への入力以上の反力 F が付与されているので、バンパーラバー13が所望のバツファクリアランスを超えてラバー受け14に衝撃してもピストン16は反力 F に抗して押し上げられることなく、従つてバンパーラバー13は、その機能を有効に果たす。次に、走行停止時には(オイルポンプ18の駆動を止めると共に)排出バルブ22を開いてシリンダ17内の圧力を開放するので、空気ばね1, 1から圧縮空気を排出して車高を下

また第6図はバンパーラバー13を空気ばね1のアッパシエル1aと回転ブラケット24を介してピストン16に取り付けた場合の実施例を示し、該実施例においてはバンパーラバー13はアッパシエル1aと共にピストン16によつて上下動されるようになつてゐる。

以上説明したように本発明は空気ばねと、該空気ばねに圧縮空気を供給するエアーコンプレッサを備えていて、車高アップ領域になると前記空気ばねに圧縮空気を供給して車高を上げ、車高ダウン領域になると空気ばねから圧縮空気を排出して車高を下げるようになつてゐる車高調整装置において、ピストンと、該ピストンをスライド可能に取り付けてゐるシリンダと、該シリンダに作動オイルを注入するオイルポンプを備えた油圧装置を

付設し、該油圧装置のピストンにバンパーラバーもしくはラバー受けのいずれか一方を取付けて、他方に対して相対移動可能に構成したものであるから、走行停止時にオイルポンプの駆動を止めてシリンダ内の作動オイルをオイルタンク等にドレン可能な状態にしておけば、車高を降下させたときにバンパーラバーがラバー受けに当接してピストンが押されると、該ピストンは押されるままに移動するので、その移動ぶん車高ダウン量が増大し、乗降性及び荷物の積み降ろし性を有利に向上させることができるのである。

4 図面の簡単な説明

第1図は従来の車高調整装置のブロック図、第2図は同空気ばねの断面図、第3図以下は本発明の油圧装置の実施例を示し、第3図はピストンに

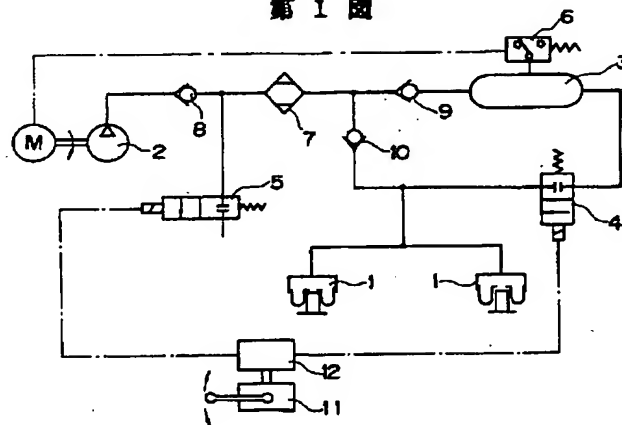
バンパーラバーを取付けた場合の一部断面ブロック図、第4図はピストンにラバー受けを取付けた場合の一部断面ブロック図、第5図は油圧装置のオイルポンプとしてパワーステアリングのオイルポンプを共用した場合のブロック図、第6図はバンパーラバーを空気ばねのアッペシエルと固動ブラケットを介してピストンに取付けた場合を示す断面図である。

1・・・空気ばね、2・・・エアーコンプレッサー、
13・・・バンパーラバー、14・・・ラバー受け、15・・・油圧装置、16・・・ピストン、17・・・シリンダ、
18・・・オイルポンプ。

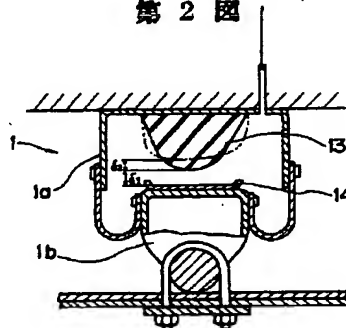
代理人 志 賀 富 士 弥



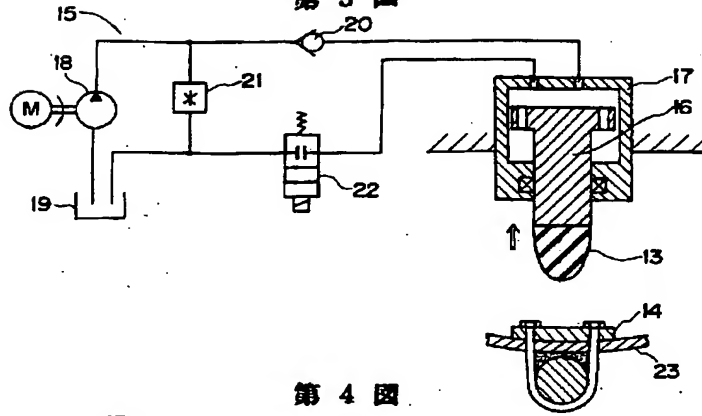
第1図



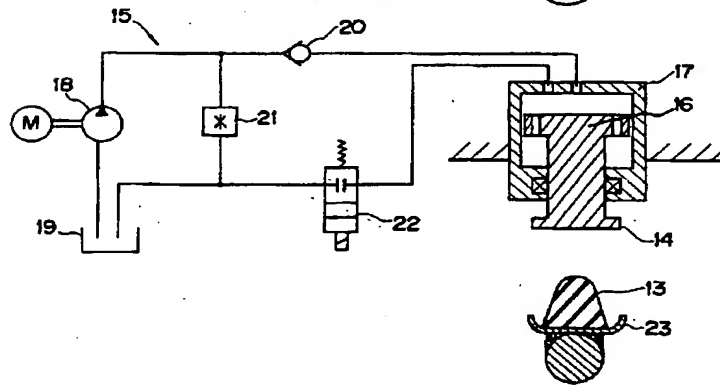
第2図



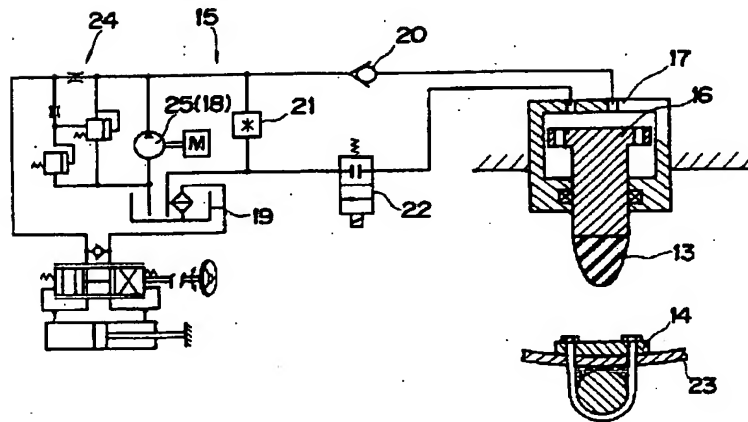
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖

